

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-144321

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月4日

B 65 G 47/28

G

8819-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 供給装置

⑯ 特 願 昭63-297530

⑰ 出 願 昭63(1988)11月25日

⑱ 発 明 者 大 野 孝 神奈川県相模原市宮下1丁目1番57号 三菱電機株式会社
相模製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

供給装置

2. 特許請求の範囲

複数のワークを一方向に移送する移送手段と、前記ワークを配出するゲートを備えた配出制御手段とより成り、前記配出制御手段には前記ワークによるゲート閉塞防止機能を備えさせて成ることを特徴とする供給装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は供給装置、特に複数の被搬送品(以下ワークという)を配出供給する供給装置に関するものである。

(従来の技術)

第7図は複数のワークを供給する供給装置の従来例を示す平面図、第8図は第7図の側面図であり、各図中、11はワーク17の位置に合せて移動するX軸方向のワーク17の移動機構(機構は図示せず)、12は同じくY軸方向の移動機構

(共に図示せず)、13は同じくZ軸方向の移動機構(共に図示せず)、14はZ軸方向移動機構に付設されており、ワーク17を把持するハンド、15はこの装置の本体フレーム、16はワーク17を搬送する搬送コンベアであり、前記ワーク17は円柱体形や円錐台形等の形状でパレタイズされた被搬送品(以下ワークという)である。

次にこの従来例の動作を第7図および第8図を用いて説明する。

第7図において、先ずX軸方向の移動機構11およびY軸方向の移動機構12によってワーク17を整列する。この整列されたワーク17の位置にハンド14を位置決めする。次にZ軸方向の移動機構13によりハンド14を下降させてワーク17の1個をハンドリングして上昇する。次いでワーク17を供給する位置の搬送コンベア16まで移動し下降してワーク17を搬送コンベア16上に載置し、搬送コンベア16によりワーク17を次工程に供給する。これらの作業を繰り返す。

BEST AVAILABLE COPY

返していた。

(発明が解決しようとする課題)

以上のように、従来例においては、ワーク17の位置に合わせて2軸方向の移動機構によりハンドリングしなければならない、このためにワーク17を整列置きすることが必要であり、置かれた位置がずれるとハンドリングが不具合となりトラブルの要因になり、また、大きさの異なるワーク17を把持したい場合は、ワーク17の位置決めを調整する必要がある、作業能率が悪くなるという問題点があった。又、多数の駆動機構を有するため、装置価格が高価になるという問題点があった。

この発明は上記のような従来例の問題点を解消するためになされたもので、ワークのトラブルによる位置ずれをなくし、大きさの異なるワークを供給するとき、調整位置決めなどを不要にして作業能率を向上し、又、高価になる位置決め機構やハンドリング機構をなくし、簡単な移送手段およびゲート閉塞防止機能を有する配出制御手段を構

成し、安価な供給装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

このため、この発明においては、複数のワークを一方向に、移送する移送手段Aと、前記ワークを配出するゲートを備えた配出制御手段Bとより成り、前記配出制御手段Bには前記ワークによるゲート閉塞防止機能を備えさせて成ることにより前記目的を達成しようとするものである。

(作用)

この発明における供給装置は、移送手段Aにより複数のワークを一方向に移送し、ゲート閉塞防止機能を備えた配出制御手段Bにより、前記ワークによるゲート閉塞を防止して、ゲートから前記ワークを順次と一個宛配出する。

(実施例)

以下この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図はこの発明の一実施例である供給装置の平面図、第2図は第1図の正面図、第3図は

第1図の側面図、第4図はワークによるゲート閉塞状態を示す部分図、第5図は第1図のゲート閉塞防止機構の動作を示す部分図、第6図は第5図のゲート閉塞防止機構の逆回転状態を示す部分図であり、第1図中、1は前工程からのワーク3を収容しているパレット10から移送手段Aである移送コンベア2上に送り出すブッシャであり、2本のガイド7にならって移動(図では右側)するように構成されている。2はX方向に連続駆動運転している移送手段Aである移送コンベア、3は前記従来例におけるワーク17と同様形状のワークである。

次に4、5は配出制御手段Bを構成する一対のゲート閉塞防止機構(以下防止機構という)であり、それぞれワーク3の流れ方向(矢印⇨)に対してワーク3を1個宛配出できる間隔のゲートGを形成して前記移送手段Aに相当する移送コンベア上に八字状に傾斜して配設されている。この防止機構4、5はそれぞれベルトg、kと駆動源M₁、M₂(第3図)でそれぞれ駆動されるブー

リi、mと、それぞれ従動されるブーリh、jおよびl、nとから形成され、第1図に示すように相互に所定の角度、例えば90°〜120°に設定され、防止機構4、5の間隙、即ちブーリjとブーリn間の間隙が前記ゲートGを形成しこのゲートGをワーク3が1個宛順次と自由に通過し得る程度のゲート幅としてセットされる。しかも、防止機構4、5は相互に逆回転し、かつ所望時間後に相互の回転方向が変化して常に逆回転することができる構成となっている。

なお、6は配出制御手段Bより配出されるワーク3を受けて次工程に供給する搬出コンベアである。

以上の構成において、前述のように、移送手段Aは移送コンベア2で構成され、複数のワーク3を一方向に移送する手段であり、配出制御手段Bは、ゲート閉塞防止機構4、5とゲートGで構成され、前記移送手段Aで移送されたワーク3を閉塞することなく搬出コンベア6上に所望の配出(この実施例では所定の間隔を置いた1列)をす

る手段である。

次にこの一実施例の動作を移送手段Aおよび配出制御手段Bを中心にして第1図乃至第6図を用いて説明する。

第1図において、前工程(図示せず)からバレット10に載置されて搬入された複数のワーク3をブッシャ1でX方向に連続駆動運動している移送手段Aである移送コンベア2まで押し出す。押し出されたワーク3は配出制御手段Bである防止機構4、5間で作られガードされている領域Wに移送される。やがて、領域Wにワーク3が充填し、ワーク3によりゲートGが閉塞(詰まり)状態となり、移送できなくなる。この状態を第4図に示す。このため、第5図に示すように、防止機構4のベルトgと同じく防止機構5のベルトkが相互に逆方向(第5図矢印方向)に回転する。このような相互に相反する駆動回転をすることにより一方の防止機構5側のワーク3は押し戻されて保持され、他方の防止機構4側のワーク3はゲートGを通過して搬出コンベア6上に配出される。

(発明の効果)

以上説明したように、この発明によれば、複数のワークを一方向に移送する移送手段と、前記ワークを配出するゲートを備えた配出制御手段とより成り、前記配出制御手段には前記ワークによる閉塞防止機能を備えさせて成ることにより、ワークのトラブルによる位置ずれをなくし、大きさの異なるワークを供給するとき、調整位置決めなどを不要にして作業能率を向上し、又高価になる位置決め機構やハンドリング機構をなくし、簡単な移送手段およびゲート閉塞防止機能を有する配出制御手段を構成し、よって、安価な供給装置を提供できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例である供給装置の平面図、第2図は第1図の正面図、第3図は第1図の側面図、第4図はワークによるゲート閉塞状態を示す部分図、第5図はこの実施例のゲート閉塞防止機構の動作を示す部分図、第6図は第5図のゲート閉塞防止機構の逆回転状態を示す

る。

この動作は防止機構4側に載置されているワーク3が無くなるまで続けられる。その後、防止機構4、5のそれぞれを逆回転して、第6図に示すように、防止機構5よりワーク3を搬出コンベア6上に配出させる。このようにして相互に向い合う防止機構4、5のそれぞれが正逆回転を繰り返すことによりワーク3がスムーズに搬出コンベア6上に流れて次工程にワーク3を確実に供給することができる。

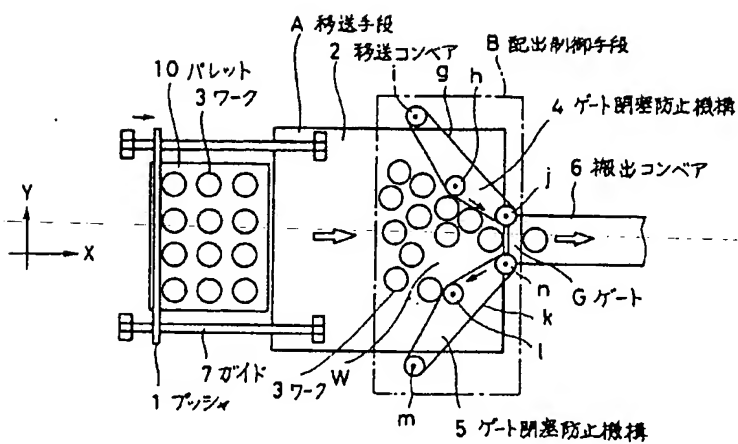
尚、この一実施例では大きさの同一もしくは異なるワーク3のいずれを供給する場合も、バレット10上のワークはランダムな位置でよく、位置決め調整の必要はない。又、この一実施例ではワーク3を搬出コンベア6に1列に配列する場合を説明したが、防止機構を増加することにより複数列に配列することが可能であり、防止機構4、5のベルトまたは搬出コンベア6のベルトの回転速度を変えることにより、搬出コンベア6上のワーク3の間隔を調整することもできる。

部分図、第7図は複数のワークを供給する供給装置の従来例を示す平面図、第8図は第7図の側面図である。

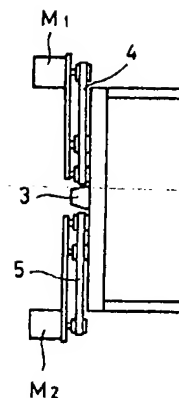
- 1 …… ブッシャ
- 2 …… 移送コンベア
- 3, 17 …… ワーク
- 4, 5 …… ゲート閉塞防止機構
- 6 …… 搬出コンベア
- 7 …… ガイド
- 10 …… バレット
- A …… 移送手段
- B …… 配出制御手段

代理人 大 岩 増 雄

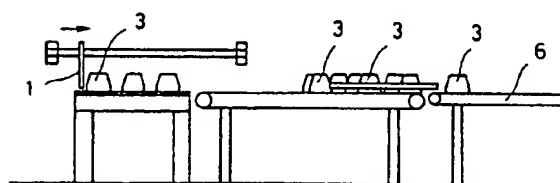
第 1 図



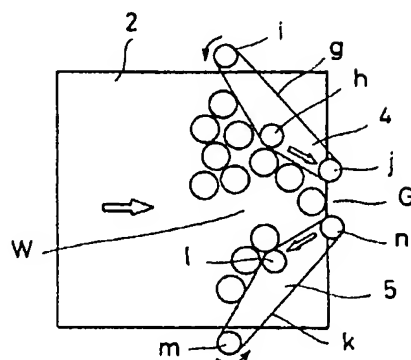
第 3 図



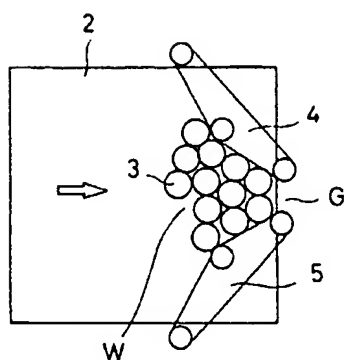
第 2 図



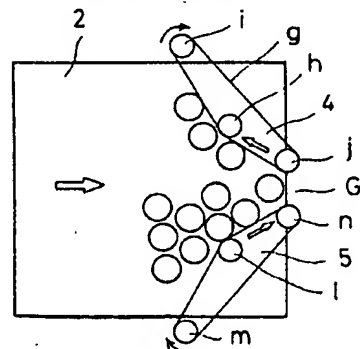
第 5 図



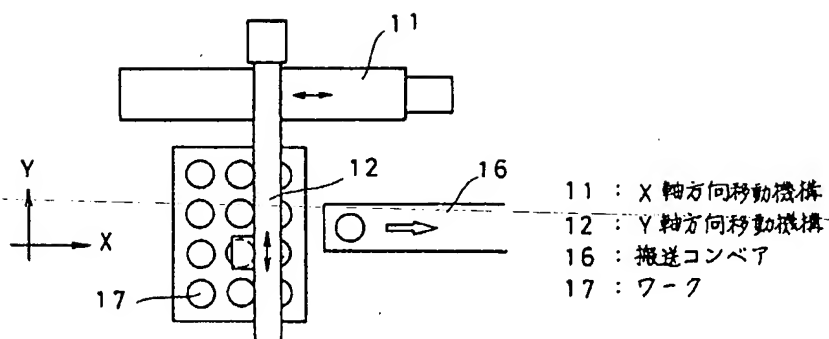
第 4 図



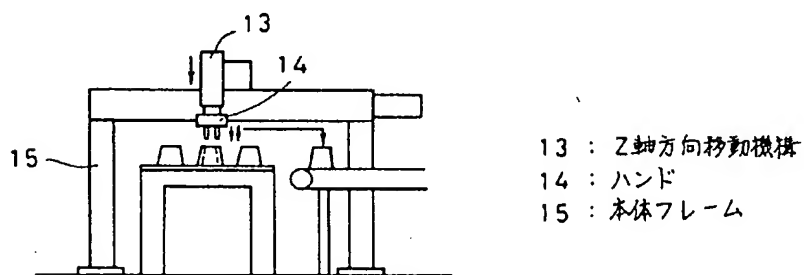
第 6 図



第 7 図



第 8 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.